DISSERTATIO INAUGURALIS MEDICA
DE

PULSU ATQUE SIGNIS QUAE EX EO PETERE LICET.

QUAM
RECTORE ACADEMIAE MAGNIFICENTISSIMO
AUGUSTO AC POTENTISSIMO
PRINCIPE AC DOMINO
DOMINO
CAROLO FRIDERICO
MAGNO DUCE SAXONIAE VIMARIENSIUM ET ISENACENSIUM
PRINCIPE LANDGRAVIO THURINGIAE MARCHIONE MISNIAE
PRINCIPALI DIGNITATE COMITE HENNEBERGAE DYNASTA
BLANKENHAYNII NEOSTADII ET TAUTENBURGI REL.
CONSENSU
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
PRO GRADU DOCTORIS
SUMMISQUE
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS
JURIBUS ET PRIVILEGIIS
IN LITERARUM UNIVERSITATE JENENSI
RITE OBTINENDIS
DIE XIII M. APRILIS A. MDCCCXLIII
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

OSCAR FR. HENR. DAN. PLEISSNER
MAGNO-STECHAVIENSIS.

IENAE
TYPIS SCHLOTTERI.

Praefatio.

Dubitanti mihi, de quanam re dissertationem quandam, ut legibus in hac literarum sede conditis obsequar, componerem, „de pulsu atque signis, quae ex eo petere licet“ has literarum primitias conscribere in mentem venit; quam materiam prae ceteris elegi, quod ipsa res satis gravis mihi esse videtur. Si L. B. in hoc libello novi atque adhuc incogniti nihil paene reperiat, non miretur, cum in materia, cui ab antiquissimis temporibus viri excellentissimi multum operae navaverunt, aliquid novi investigare parvas tironis vires excedere non nesciat. Quod equidem neutiquam in mente habui; ea tantummodo, quae in libris de hac re conscriptis, disjecta saepe reperiuntur hac dissertatione componere studui. Dissertationem vero meam non semper casta lingua con-

scriptam esse non admodum miretur L. B., quum gymnasio relicto, quo dulcissimo literarum babulo innutritus fueram domicilium ponerem in ea arte, in qua vitam consumere apud animum constitueram; eamque ob causam opportunitas me deficiebat exemplaria latina (uti Horatius ait) nocturna versare manu, versare diurna. Accedit quod vel Celsi scripta, quamquam inter omnes antiquos auctores rerum medicarum summa efflorescit et redundat scribendi elegantia, tamen non sufficientem, praebent verborum copiam, qua omnia, quae nostris temporibus investigata sunt in re medica atque inventa satis breviter et perspicue exprimere possimus. Quae res apud omnes, qui hujus rei difficultatem intelligere valeant, constat.

Num quid fecerim quod operae pretium sit, alii, qui majore praestant scientia benigne dijudicent.

§. 1.

Introductio.

„Facilius fieri potest, ut morbum quendam, omnia alia symptomata nescientes, ex pulsu tantum recte dijudicemus et curemus, quam notis omnibus aliis signis, excepto pulsu" perillustrissimus patriae nostrae medicus contendit, Hufelandius. Valde quidem erraret, qui his verbis nixus pulsum solum ducem sequi et ut Sinesorum atque Indorum medici tangendo tantum statum aegroti investigare vellet. Quo excellentissimi Hufelandi dicto significari tantummodo contenderim: pulsum in morbis curandis fere semper summi momenti esse, atque adeo vitae discrimen continere. Nos autem ex solo pulsu febrem remittentem a febri intermittente distinguere, et in illa tempus remissionis et exacerbationis, in hac intermissionis et paroxysmi cognoscere, quis est, qui nesciat aut infitietur? Immo in distinctione in febri intermittente perniciosa apoplexia longe aliam postulat curationem, quam apoplexia vulgaris.

Juvat igitur, qua via et ratione ad accuratam pulsus definitionem pervenire tentaverim paucis explicare. Sed ut ordine nostra procedat disputatio, in has partes illam describere visum est. Prima de historia doctrinae pulsus meditanti erit disquisitio, addetur subtilis pulsus definitio; quibus praemissis sermo instituetur de signis quae ex pulsu petere licet; disputabitur denique de classibus, in quas pulsus genera distribuere doctis viris placuit.

§. 2.

Brevis doctrinae pulsus historia.

Quanti momenti pulsus in morbis cognoscendis sit jam antiqui medici bene intellexerunt, ita ut vix illorum temporum medicum reperias, qui non plus minusve pulsui observando operam navasset, ejusque accuratam cognitionem ad meliorem curationem adhibuisset. Num Hippocrates signa, quae ex pulsu peti possunt, satis noverit, a multis quidem, in dubium vocatum est; inter omnes tamen medicos constat, qui illius praecepta colebant, pulsum diligenter observavisse. Doctrina vero pulsus existere demum potuit, postquam Anaxagoras et Aristoteles discrimen inter arterias et venas posuerant, cujus doctrinae auctorem secundum *Heckeri* sententiam, Herophilum Alexandrinum habeamus necesse est. Postea doctrina pulsus maxima cum diligentia exculta est; nec defuere jam illis temporibus, qui, uti fieri solet, ex pulsu nimia cognoscere opinabantur, quae experientia neutiquam probata sunt. Et quamvis unus ex medicis illius aetatis celeberri-

mis*) magno cum ingenii acumine amorem intimo pectore occultum ex pulsu augurari volebat, tamen scripta de hac re composita parvum medicinae praebuerunt emolumentum, sententiaeque in libris istis prolatae dudum explosae sunt.

Inter antiquos medicos, qui de doctrina pulsus excolenda scripserunt, optime sese meruit Galenus, qui multas novas fecit distinctiones atque nomina, quae per spatium mille fere annorum sustenta et per partes etiam nunc in usu sunt. Deinde medio aevo, cum omnia studia negligerentur, haec quoque pulsus doctrina oblivioni paene tradita est. Postquam autem *Harvey*, circulatione sanguinis patefacta, hanc rem, quam antiqui medici deficientibus scientiis anatomicis et physiologicis non satis enucleare potuerant, melius illustraverat, non deerant tamen qui ea, quae falso statuerant antiqui medici potius defendebant, quam ipsam rem accuratius perscrutabantur. *Solano a Lucca,* se omnes crises rationemque qua fierent, ex pulsu tantum praesagire posse contendit; item *Nihel. Bordeu* pulsum superiorem et inferiorem morbis supra diaphragma et infra recepit. Addidit *Fouquet,* quodvis organum aegrotum suo proprio modo pulsum turbare, ita ut ex pulsu tangendo omnes affectiones locales cognoscerentur. Contra inter viros excellentissimos, qui ingenii lumine pulsus doctrinam collustrarunt, recentiore tempore imprimis eminent *Haller*, *Parry*, *Bichat*, *Wedemeyer*, *J. Mueller*. Medici autem nostri

*) Erasistratus amorem Antiochi.

temporis experientissimi ad unum omnes in eo consentiunt, pulsum solum quidem aeque ac quodcunque aliud symptoma morbi singulare certissimum signum non esse; pulsum autem gravissimum signum adjuvans esse multamque vim habere ad curationem morbi instituendam nemo non fatetur.

§. 3.

Definitio pulsus.

Secundum antiquissimas sententias pulsus e vi quadam contrahendi et extendendi, quae arteriis innata est, oritur. Quae de origine pulsus opinio, quamquam a multis in dubium vocata, tamen semel recepta, sustinebatur, donec *Parry*, *Bichat*, *Wedemeyer*, *J. Mueller* experimentis saepe institutis edocuerunt, arteriis non facultatem, qua sua sponte moverentur, sed elasticam tantum contrahendi vim inesse, qua vi sanguini cordis contractionibus impulso accomodarentur, ita ut semper repletae essent. Quae vis neque sola contrahendi facultas, neque sola, ut ita dicam, elasticitas est. Si enim arteriae eandem haberent contrahendi facultatem, quam musculi habent, in iis irritatione galvanica aeque atque in musculis contractiones gigni necesse esset, quod experientia neutiquam probatur. Neque elasticitas tantum est illa vis, quippe quae etiam post mortem pariter atque in vita remanere deberet; praeterea experimentis satis edocemur, arterias jam breve tempus post mortem, contractione, qua momento mortis tenebatur sublata, dilatatas iterum esse atque vacuas, quamvis elasticitate omnino non careant. Verbis „facultas contrahendi elastica“ status quidam

significatur, qui in medio positus est inter vivam contrahendi facultatem musculornm et elasticitatem corporum anorganicorum.

His praemissis facili negotio causas, e quibus pulsus oritur, intelligemus, quae contractiones cordis sunt, quibus sanguis in arterias impellitur, arteriaeque dilatantur et e situ paullulum propelluntur.*) Pulsus itaque est: *propagata in parietes arteriarum* (— extensio et propulsus e situ —) *oscillatio sanguinis, cujus causa in cordis contractionibus posita est.*

Priusquam vero ad judicium transeamus, quod de statu totius organismi ex pulsu facere possumus, nonnulla de pulsu in universum praemittere mihi licitum sit, cum non quaque vitae aetate idem sit, quod novisse necesse est, ne pulsum aetati cuidam convenientem morbo quodam perturbatum habeamus.

Pulsus recensnatorum fere frequentissimus est, ita ut 130—140 ictus habeat per sexagesimam horae partem; primo aetatis anno infra 110—104 motus nunquam decrescit; secundo 95—105 habet; a septimo usque ad undecimum annum 85—80, a decimo quinto usque ad vicesimum 80—75, aetate adulta 75—60, incipiente senectute 60—55, summa senectute saepe 40—35 tantummodo efficit motus. Pulsum senectute adeo usque ad 30—25 motus imminui, rarius

*) E situ paullulum propelluntur arteriae, propterea quod, cum ambobus finibus adhaereant, si sanguine impulso extenduntur, curvatos flexus sumant, necesse est.

reperitur. Cum vero aetas, tempora quoque et anni et diei, barometri et thermometri vicissitudines, ingenium, irritationes, imprimis animi, ratio per maximam diei partem sedentem vel stantem se habendi et ad quantitatem et ad qualitatem motuum pulsus commutandam multum conferre valeant, haec omnia bene respiciat medicus, ne in magnos incidat errores. Itaque non statim quum ad aegroti lectum accesserit, pulsum tangat, quum introitus medici, in quo vitae discrimen quasi positum est, multos aegrotos, irritabiles praecipue, ita commoveat, ut pulsus facile perturbetur. Praetermittat igitur aliquot temporis, quo aegrotum comi affatu placare studeat; tum demum pulsum simplici modo tangat et ita quidem, ut tribus, quatuorve digitis impositis premendo vicissim insistat et remittat, quod ad minimum per dimidiam sexagesimam horae partem fiat. Qui pulsum recte observare studet, idem faciat quod fidicen, qui non eo quod aeque semper fides premat, sed premendo interdum, interdum remittendo fidium concentum symphoniacum probat.

Vulgo pulsus arteriae radialis, quippe quae superficiei proxima jacet, tangitur; sed fieri potest, ut aliarum quoque arteriarum pulsum, ut arteriae carotidis, axillaris, cruralis, popliteae observare necesse sit.

Quibus praefatis quaenam signa ex pulsu sumere possimus, videamus; ac primum quidem

§. 4.

Ex pulsu in universum.

Ex pulsu in universum cognoscimus:

1) *Vim cordis, eamque ob caussam omnino vim vitalem.* Ut supra vidimus pulsus tantummodo est, propagata in arteriarum parietes oscillatio sanguinis, orta e contractionibus cordis. Quo majore igitur vi cor contrahitur, eo majore vehementia quoque arteriae imposito digito impellent et prementi resistent. Et cum in corde imprimis vis vitalis sedem collocasse videatur, ex illius vi bene in hujus statum concludere licet, ita ut tantus virium vigor, qui in febribus inflammatoriis reperitur, quantus virium defectus, qui in febribus putridis observatur, ex nullo alio morbi signo tam enucleate quam ex pulsu cognoscatur.

Dein vero ex pulsu in universum cognoscimus

2) *Irritabilitatem systematis nervosi.*

Cor ad contrahendum nervis stimulari ex virorum excellentissimorum experimentis satis constat. Non satis adhuc illustratum est, quibus nervis hoc imprimis efficiatur; alii ducunt a pari decimo, alii a sympathico nervo, alii a ganglio quodam cardiaco; maximam autem medulla spinalis vim exercere videtur. Experimentis enim edocemur, animalia reptilia, quae capite desûmto per aliquot adhuc horas vixerunt, medulla spinali tota, vel per partem tantum deleta, mox vitam perdidisse. Ipsum autem cor, fons quasi, ex quo arteriae manant, propriam habere contrahendi faculta-

tem illis similem, ex analogia concludi posse videtur. Si igitur nervi, qui cordis functionibus maxime moderantur valde irritabiles sunt, sanguinis quoque motus contractionibus cordis in arterias impulsui eo magis sentientur. Ex magno nervorum inter se connexu facile perspicitur, cur multae nervorum irritationes, uti dolor, animi commotiones, cordis contractiones vario modo turbare, adeo anomalam efficere valeant irritationem, unde pulsus irregularis et pulsus intermittens originem ducit.

Denique ex pulsu in universum concludere possumus in

3) *Quantitatem et qualitatem sanguinis.*

Quo largior sanguinis copia adest, eo magis extensa et repleta sentietur arteria, quo tenuior contra, eo magis contracta atque vacua. Quanam qualitate sit sanguis ex pulsu etiam augurari licet; quo ditior est cruore et massis fibrinis, eo durior est pulsus et difficilis compressu; quo plures contra habet partes aquosas et mucosas, eo mollior et facilis compressu. Pulsus parvus, quem in peripneumonia observamus, longe alius est ac pulsus parvus in chlorosi.

Haec sunt, de pulsu in universum afferenda; videamus nunc, quaenam signa ex variis pulsus propriis nominibus ornatis speciebus, petere liceat. Quas quidem species, quamvis neutiquam natura tam stricte distinctae sint, sed e contrario plures earum saepius inter se congruant, ut facilius tantummodo prospiciantur in complures distribuamus classes, ac

§. 5.

Prima quidem classi

intervalla imprimis respiciamus, quibus sanguis in arterias impellitur (rhythmum pulsus). Quo facto quatuor oriuntur pulsus species.

A. *Pulsus frequens.*

Frequentem dicimus pulsum, si cor tempore certo saepius contrahitur, quam statu normali esse debet, apud adultos ergo plus quam septuagenties et quinquies per sexagesimam horae partem. Sin autem plures quam centum et triginta habet motus, frequentissimus dicitur. Plures quam centum et septuaginta atque adeo centum et octoginta motus vix unquam numeres, sed micantem tantum sentias arteriam. — Pulsus frequens indicat potissimum aut ipsius cordis irritabilitatem adauctam esse, aut cor externis momentis ad frequentiores stimulari contractiones. Cum autem irritabilitas adaucta tam ex intensis quam ex prostratis viribus orta esse potest, pulsus frequens et vigorem et languorem virium indicare potest. Saepissime in morbis universalibus observatur, qua de causa signum adauctae totius organismi irritabilitatis habetur. Reperitur potissimum in febribus, spasmis, animi affectionibus. Si usque ad centum et triginta motus per sexagesimam horae partem increscit, aut gravem morbum localem, e. g. inflammationem cordis aut cerebri adesse, aut febres inflammatorias in nervosas transituras esse aut exanthemata proruptura esse augurari licet. Pulsus frequens interdum sudoribus criticis praecedere solet; quod si fit, per breve tantum

tempus frequens manet et mox decrescit. Pulsus adeo frequens, ut singulos motus distinguere non possimus, sed micantem tantum sentiamus arteriam, infaustum semper indicat exitum; observatur fere in acutis pulmonum et cerebri morbis et in agone; si per paroxysmos frequens fit, cordis spasmum indicat. — Saepius pulsus frequens signum est summi virium languoris, colliquationis et status putridi. Cor debilitatum sanguinem, quum fortibus contractionibus propellere nequit, frequentioribus promovere studet, qua ex causa pulsus parvus esse solet. Pulsus frequens, celer, parvus, intermittens est moribundorum.

B. *Pulsus rarus.*

Cor tempore constituto rarius saepe contrahitur, quam statui normali convenit. Senectuti proprius est; si autem infra triginta motus per sexagesimam horae partem imminuitur, senectuti vel maxime progressae non convenit. Vim cordis debilitatam indicat, quae raro ex ipso corde, saepius ex imminuta et perturbata nervorum vi originem ducit. Observatur in hypertrophia et ossificatione cordis, si tumores et humores extravasati in cerebrum premunt, ut in hydrocephalo, in fungo medullari, in malacia cerebri et impressis in cerebrum ossibus cranii; porro in cyanosi, in ictero, sumtis medicamentis quibusdam. In cyanosi et typho icterode faustum habetur signum, si pulsus a tertio ad quintum morbi diem rarus fit. Pulsus usque ad quindecim vel adeo decem motus per sexagesimam horae partem imminutus, paralysin cordis imminentem et subitam mortem praesagit. In mania morbum valde tenacem esse ex eo concludere licet.

Addemus hoc loco nonnulla de pulsu omnino deficiente. Vulgo defectus pulsus in ea parte tantummodo observatur, in qua arterias aut praeter normam distributas aut degeneratas esse, concludere possumus, e. g. earum parietes inflammatione aut compressione, imprimis tumorum vel aneurysmatum, in unum coalitos esse; rarius organicis cordis vitiis defectus pulsus efficitur. In corpore humano pulsus vivo homine deesse nequit; oscillationes tamen sanguinis, quibus pulsus oritur saepe tam tenues sunt ac debiles, ut tangendo non cognoscantur, quod fit in syncope et asphyxia. Si fortasse in aliis morbis observetur, paralysin cordis imminentem indicat.

C. *Pulsus celer.*

Celerem dicimus pulsum, cum cor celerius contrahitur, quam statu normali esse debet, ita ut spatium, quo pulsus deficit multo longius sit, quam quo sentiatur. Proxima hujus rei causa non satis adhuc illustrata est. Reperitur in febribus, inflammationibus, spasmis, in morbis cordis, in transitu inflammationis pulmonum in suppurationem. Tempore, quo crisis insistit, bonum habetur signum. In morbis acutis pulsus celer semper frequens simul est.

Pulsui celeri oppositus est

D. *Pulsus tardus*,

qui saepe cum raro conjunctus est. Certissimum signum est cordis vim contrahendi exhaustam esse, cujus rei causa aut in vitiis cordis organicis aut in nervorum vi perturbata quaerenda est. Observatur in

amplificatione, ossificatione et in omnibus cordis degenerationibus, in presso cerebro, in febribus typhosis et putridis, in scorbuto, in apoplexia imminente, in omnibus cerebri morbis, quos exsudatio sequi solet, (qua ex causa pulsus apoplecticus, cephalicus nominatur) denique sumtis quibusdam medicamentis, ut Rad. Squillae, semin. Colchici, hrb. Digitalis purpureae. In morbis cerebri chronicis et in capitis laesionibus imminentem indicat cerebri paralysin. In ictero et in morbis cordis pulsus tardus, simul rarus, subitaneam mortem exspectare jubet. In acutis morbis fausti ominis est, si pulsus celer tardus fit. — In

§. 6.

Secunda classi

vim imprimis respiciamus, qua sanguis in arterias impellitur. Quatuor continentur pulsuum species:

A. *Pulsus durus.*

Pulsus durus est, si arteriae tensiores tactui se praebent et medicus digitum tanquam a chorda tensa feriri sentit. Indicat largam sanguinis copiam magna cum vehementia in extensas propelli arterias. Signum est moliminum cordis normalem modum excedentium, sanguinis in arteriis accumulati, tonus in universum adaucti, qui in febribus inflammatoriis spasmum praecedere solet. Saepissime in inflammationibus tunicarum serosarum, cordis, pulmonum reperitur. Si pulsus durus simul parvus est, spasmum indicat; sin autem pulsus in febribus per longius temporis spatium durus manet, signum est morbum adhuc in corpore

existere, cujus rei causa plerumque inflammationes locales sunt; dein vero si in inflammationibus durus manet, eas in suppurationem, indurationem aut in alias desorganisationes transituras concludere possumus; denique si pulsus durus in minoribus arteriis, in quibus vulgo non sentitur, palpitans quasi observatur, quod in febribus rheumaticis, in inflammationibus cordis et imprimis in rheumaticis arteriarum usu venit, adauctae irritabilitatis signum est certissimum.

Duae iterum singulares species pulsus duri sunt *pulsus metallicus* et *pulsus rigidus.*

Pulsus metallicus similiter atque agitata chorda metallica sentitur. Si mox iterumque evanescit, spasmum indicat; sin per longum tempus durat, inflammationum tunicarum serosarum, inflammationum rheumaticarum, et in pleuritide et pneumonia transitus in suppurationem et exsudationem signum est.

Pulsus rigidi, qui apud senes reperitur, causa in ossificatione tunicarum arteriarum posita est, rarius in degenerationibus cordis. Sunt qui subtilissime *pulsum duriusculum* distinxerint, quem in universum quidem durum, simul tamen et mollem esse dicunt. Neque enim inflammationem satis progressam esse vel jam fractam illo pulsu indicari contendunt. Porro in febribus inflammatoriis hecticis, in catarrhalibus, quae propensae sunt ad transeundum in organorum respirationis inflammationes, deinde in inflammationibus, quibus cum status nervosus conjunctus est, denique in suppuratione observari fertur. In phthisi vero pulmonali signum mortis velociter appropinquantis habetur. Pulsui duro oppositus est

B. *Pulsus mollis,*

qui digito imposito facili negotio comprimitur. Facultatem contrahendi cordis debilitatam, tonum arteriarum relaxatum, sanguinis copiam imminutam esse hoc pulsus genere indicatur. In morbis incipientibus signum est status catarrhalis, gastrici, mucosi; porro observatur in gastritide et enteritide; pesti tandem proprius esse traditur. Si inflammationibus topicis ingravescentibus morbi symptomatibus existit, transitum in suppurationem et gangraenam indicat. Si in inflammationibus et febribus inflammatoriis durum sequitur pulsum, crisin salubrem fore spectare licet.

C. *Pulsus fortis,*

impositum digitum valide tollit et longiore spatio pulsat, ita ut vel valde premens arteriam tamen micantem sentias. Si fortes sunt cordis contractiones sufficientem sanguinis copiam in arterias impulsam esse praesumere possumus. Observatur in inflammationibus, in apoplexia, in delirio tremente, impresso cerebro, quibus tamen morbis cor et organa respirationi inservientia libera sint necesse est. Inflammationibus, haemorrhagiis et apoplexiae praecedere solet. In pleuritide narium haemorrhagiam indicat, in apoplexia cerebrum valde pressum, itaque mortem imminentem. Si cum pulsu forti dolores in organo ad vitae integritatem conservandam arcte conjuncti sunt, signum est, inflamationem hujus organi aut imminere aut jam proruptam esse, inflammationem excipias intimae pulmonum substantiae (qua pulsus ob impeditum permeatum sanguinis per pulmones parvus et mollis oritur) et inflammatio-

nem intestinorum abdominis (qua parvus et durus efficitur.) Si pulsus fortis simul est frequens et durus, semper febrem inflammatoriam indicat, quae venaesectionem iustitui postulat. Illi oppositus est

D. *Pulsus debilis,*

qui digito prementi paullum tantum resistit; saepe simul vacuus est; unde vim exhaustam et sanguinis copiam imminutam esse concludere licet. Signum est languoris virium universalis et oligohaemiae, quarum causa in evacuationibus profusis et in colliquatione est quaerenda. Ab initio characterem febrium nervosum, inflammationes gastricas, interdum etiam malaciam cerebri et pulmonum acutam, dilatationem et malaciam cordis indicat. Observatur etiam in febribus suppurativis et gangraenosis. In quovis reperiatur morbo infaustus exitus certo dubius (hypochondria et hysteria exceptis) cum vel fracto morbi impetu ex viribus corporis plane exhaustis serotina modo reconvalescentia exspectanda sit. In

§. 7.

Tertia classi,

ambitum imprimis undae sanguinis in arterias impulsae atque ipsarum arteriarum respiciamus. Hac quoque classe quatuor comprehenduntur pulsus species.

A. *Pulsus magnus.*

Magnum dicimus pulsum esse, si arteria lata atque extensa sentitur. Ex eo integram cordis vim et sufficientem sanguinis copiam adesse augurari licet.

In plurimus morbis bonum habetur signum, ex quo faustum morbi exitum exspectare possumus. In febribus crisi completae per haemorrhagias vel alias evacuationes praecedere solet. Si pulsus magnus in febribus parvus fit infausti ominis fere habetur, qua re transitus in statum spasticum significatur. Pulsui magno oppositus est

B. *Pulsus parvus.*

Ex pulsu parvo cor non sufficientem habere vim ad sanguinem promovendum cognoscimus, cujus rei causa aut in suppressis aut in exhaustis viribus quaerenda. Pulsus parvus ex suppressis cordis viribus ortus, simul durus, signum est spasmi, febrium inflammatioriarum, inflammationum, praecipue tunicarum serosarum et transitus inflammationum pulmonum in hepatisationem et suppurationem; si per complures dies durat inflammationem in suppurationem transgressam esse indicat. Nec minus in febribus exanthematicis et in inflammationibus vasorum observatur. — Parvus pulsus, qui exhaustarum cordis virium signum est, simul debilis ac mollis est. Observatur in haemorrhagiis, evacuationibus profusis, suppuratione, colliquatione, post longiorem defectum ciborum vel usum male certe nutrientium. Si in morbis chronicis pulsus parvus est, ne in phthisin et tabem exitum sumant, timendum est. Singularis ejus species, *pulsus filiformis*, summum cordis languorem indicat, sive ex suppressis sive ex exhaustis viribus ortus est. Observatur in inflammationibus pulmonum, cordis, cerebri, in morbis chronicis harum partium, in phthisi et colliquatione jam multum progressis.

C. *Pulsus plenus.*

Sentitur digito arteria aequaliter repleta, satis valida et magna tuba. Oritur ex integra contrahendi facultate cordis, qua larga sanguinis copia in arterias impellitur; bonum significat virium statum. Si simul paullum durus est, plethoram indicat et proclivitatem ad inflammationes. In febribus crisin completam per evacuationes et sudores fore ex eo augurari licet. In phthisi pulmonum, febribus putridis et in scorbuto simul debilis est.

D. *Pulsus vacuus.*

Vacuum dicimus pulsum si tenuis sanguinis unda arterias parum tantum extendere valet. Vacuum quidem sensu stricto pulsum nunquam nominare debemus, cum arterias vivi hominis sanguis nunquam omnino deficere potest, quae quidem ex elastica contrahendi facultate sanguinis undae vel tenuissimae ita accomodantur, ut nunquam inter parietes earum vacuum quoddam existere possit. Pulsus vacuus simul celer aut tardus, durus aut mollis esse potest, quae res in perversis cordis viribus causam habet. Signum est copiam sanguinis in universum imminutam esse, quod ex haemorrhagiis aut natura aut arte institutis aut ex prohibita nutritione ortum esse potest. In febribus pulsus vacuus functiones cordis sanguine aut in corde ipso, aut in pulmonibus, aut in cerebro accumulato oppressas esse indicat. In febribus ex colliquatione aut ex suppuratione ortis malum omen habetur.

Variis pulsuum speciebus, de quibus antea locuti sumus, id commune erat, ut singuli motus, quamvis a

normali statu differentes, aequis semper intervallis sequerentur. — Nunc in

§. 8.

Quarta classi

de iis pulsuum speciebus agemus, qui quoad rhythmum inter se differunt. Huic classi duodecim pulsuum species attribuendae sunt.

A. *Pulsus irregularis.*

Pulsus irregularis vaga est denominatio, cum pulsus tam intervallis, quae singuli motus sequuntur, quam vi qua sanguis impellitur, a norma differre possit; imprimis si de pulsu irregulari disputamur, intervalla respici solent. Oritur potissimum ex perturbatis cordis functionibus, cum affectiones arteriarum locales, ut tumores prementes, aneurysmata, ossificationes, ut pulsus magnus aut parvus, durus aut mollis fiat, vel adeo plane deficiat gignere, sed vix per longius temporis spatium rhythmum convertere valeant. Pulsus irregularis signum igitur est omnium affectionum, quibus vis cordis aut praeter modum incitatur, aut infra modum debilitatur, uti irritabilitatis adauctae, inflammationis substantiae cordis, hypertrophiae, dilatationis, indurationis, ossificationis, polyporum, aliarum excrescentiarum, rupturae substantiae cordis, hydropibus pericardii, imprimis morborum valvularum cordis. Nec minus hydrothorax, tumores ac degenerationes pleurae cor et pulmones prementes pulsus irregularem efficere valent. Porro observatur in morbis pulmonum et omni-

no organorum respirationis, si degenerationibus eorum parvus sanguinis circuitus impeditur, quod in vehementibus pulmonum inflammationibus, in hepatisatione, suppuratione, tuberculis, tumoribus, hydrope usu venit. Eadem ex causa reperitur in exanthematibus, si transspiratio cutis, quae magnam vim in respirationem exercet, oppressa est, et in evacuationibus retentis, quae accumulationes sanguinis in pulmonibus gignunt. Eo quod functiones organorum abdominis multum valent ad sanguinem componendum et ad ejus circulationem integram conservandam, facile intelligetur, cur pulsus in vehementibus abdominis morbis irregularis fieri solet, quod in statibus mucosis, et in verminosis, in degenerationibus stomachi et intestinorum, in intumescentiis hepatis et lienis, in hydrope saccato, haemorrhoidibus et mensibus perversis aut suppressis reperiri solet. Tandem pulsus irregularis saepe in affectionibus cerebri observatur, quod ex vi, quam nervi cerebri in cor habent, perturbata aut plane sublata intelligi potest. Signum est irritationis cerebri, aut impressionum et paralysis cerebri in Phrenitide, Delirio tremente, in tunicarum cerebri inflammationibus, tumoribus et aliis affectionibus vasorum intra cerebrum positorum, in apoplexia, in extravasatis, in malacia cerebri. In febri nervosa et in apoplexia nervosa incompletam indicat paralysin cerebri, qua de causa in his morbis diligentissime observandus est.

Pulsus irregularis, qui signum est congestionum sanguinis ad cor et ad pulmones, aut affectionum gastricarum, non malum omnino praesagit exitum, cum saepe crisi praecedere solet. Si autem ex paralysi in-

completa cordis, pulmonum, cerebri ortus est, prostratis viribus et sublatis illorum organorum functionibus, malus timendus est exitus.

B. *Pulsus intermittens.*

Intermittentem dicimus pulsum, quando post plures aequales continuos pulsus intervallum intercedit, in quo unus pluresve arteriae micatus desiderantur. Functiones cordis pro tempore impeditas esse indicat, cujus rei causa aut in spasmo, aut in vitiis cordis organicis aut in virium languore posita esse potest. Vitia organica, quae pulsum intermittentem efficere possunt, sunt: valvulae mitrales et valvulae aortae luxuriantes, aut in cartilaginem aut in os mutatae, inflammatio et hypertrophia substantiae cordis, hydrops pericardii. Porro observatur pulsus intermittens in inflammationibus et degenerationibus organorum respirationis, imprimis in angina laryngea, quibus morbis partem illorum organorum ad respirandum non aptam esse indicat, ita ut infaustus exitus timendus sit. Pulsus intermittens etiam ex virium languore cordis ortus esse potest: cor debilitatum nonnullis contractionibus actis quiescere quasi debet. Sic reperitur in inflammatione cerebri, in apoplexia, in febribus nervosis et putridis. Saepissime autem observatur in affectionibus organorum abdominis, quae consensu respirationem et functiones cordis perturbant, ut in morbis stomachi, hepatis, intestinorum, in febris gastricis, in helminthiasi, praecipue in hypochondria et hysteria, (quibus ambobus morbis infausti ominis non est). Quae est causa cur a multis pulsus abdominalis seu intestinalis vo-

catus sit. Si in febribus tempore criseos et motibus criticis existit, vulgo crisin evacuatoriam indicat. Saepe incipienti arthritidi et podagrae praecedit, aut transitus illorum morborum in cor ex eo timendus est. In rhachitide et in tumoribus mediastini et aortae eo oritur, quod organa respirationi et circulationi inservientia his morbis premantur. Praeterea in plurimis morbis, quibus corpus ad altiorem aetatis gradum transducitur, observari solet. Num apud nonnullos homines ex nulla abnormitate ortus reperiatur, non satis adhuc constat.

C. *Pulsus interciduus*

vocatur, si nonnullos motus majores brevibus intervallis minores sequuntur. Vim cordis valde excitatam et irritabilitatem in universum adauctam indicat. Observatur in febribus rheumaticis et exanthematicis, quibus, faustis aliis criseos signis, malum exitum non ponit, sed vulgo crisi evacuatoriae per haemorrhagias, sudores, diarrhoeam praecedere solet. Contra in inflammatione cordis, cerebri, organorum respirationis, neque minus in morbis chronicis exhaustas vires et colliquationem indicat. Plurimum observatur cum ad phthisin tuberculosam febris hectica accesserit.

D. *Pulsus intercurrens.*

Intercurrens dicitur pulsus, si post nonnullos motus superfluus quidam interpositus est. Faustum habetur signum cum potissimum in affectionibus inflammatoriis, catarrhalibus, rheumaticis, gastricis, imprimis cum vehementes erant, tempore criseos existat.

E. *Pulsus dicrotus.*

Complures motus qui normalibus fiunt intervallis, subito duo motus brevi intervallo sequuntur, ita ut unus motus in duas quasi partes divisus esse videatur. Congestiones in singulas partes indicat. A multis haemorrhagiae narium criticae et sudoribus criticis praecedere contenditur.

F. *Pulsus serratus.*

Serratum dicimus pulsum, cum nonnulli motus valde distincti atque acuti ut dentes serrae sentiuntur. Irritabilitatem in universum adauctam imprimis nervorum, et spasmum indicat. Non solum in morbis cerebri, sed etiam in spasmis reperitur.

G. *Pulsus inciduus.*

Post quatuor motus, qui tardiores semper fiunt, subito quinto validiore motu nova denique incipit series. Imminentem crisin, imprimis per sudores indicare creditur.

H. *Pulsus caprizans.*

Durum habet motum prominentem, quem mollis sequitur. Oritur ex inaequali cordis vi, cujus causa saepissime spasmus est. Observatur in spasmis imprimis hystericis, et in agone.

I. *Pulsus vermicularis.*

Seriem habet motuum debilius debiliusque fientium, ita ut digito imposito acute quasi evadentes sen-

tiantur. Simul frequens est, celer, parvus et irregularis. Summum virium languorem indicat. Observatur in syncope, in vitiis cordis organicis longe progressis, in colliquatione. Saepissime in phthisi pulmonum et organorum abdominis agoni praecedere solet.

K. *Pulsus formicans.*

Motus habet inaequales et debiles, qui sub digito vermis instar subrepere videntur. In morbis et in haemorrhagiis vires plane exhaustas esse indicat. Praecipue in exitu phthiseos et in colliquatione observatur.

L. *Pulsus vacillans.*

Motus habet valde inaequales, maximam partem molles, ita ut alter motus saepe magnus, alter jam valde parvus sit. Signum est summi virium languoris; reperitur in diarrhoeis et haemorrhagiis colliquativis.

M. *Pulsus myurus.*

Series habet motuum debilius semper fientium, qui subito ut intercisi desinunt. Observatur tantum in syncope et in agone.

§. 9.

Omitto nonnullas pulsus species, quae ex compluribus speciebus, de quibus locuti sumus per se oriuntur. Quae cum in nonnullorum organorum morbis potissimum usu venire dicantur, ex illis singularia acceperunt nomina, e. g. pulsus intestinalis, pleuriticus, et reliqui. Sed si concedamus necesse est, nos pulsus magis ad morbum, quoad ex totius organismi rationi-

bus ortus est, cognoscendum, quam ad sedem morbi investigandum perduci, his distinctionibus pulsus doctrinam superfluis tantum denominationibus exornatam esse non negabimus, quibus medicus, qui nondum eam, quae ex longiore tantum artis exercitatione colligitur, habet experientiam, facile in errores inducitur.

Liceat mihi sub finem nonnulla addere de discrimine, quod positum est inter *pulsum, qui signum morbi* et *qui signum criseos est.*

Pulsus, qui signum morbi est, per longius temporis spatium durus et parvus est, neque justam praebet rationem ad alia morbi symptomata.

Pulsus signum criseos commutationibus subito insistentibus eminent. Plenus fit et magnus, si antea vacuus et parvus erat, mollis si antea durus, interdum irregularis et dicrotus in inflammationibus pulmonum, intermittens in febribus gastricis, catarrhalibus et exanthematicis. Quo magis pulsus commutatur, eo magis completam crisin per sudores, vomitum, diarrhoeam, haemorrhagias exspectare licet. Pulsus criseos autem nunquam per longius temporis spatium irregularis manet, sed jam antea, quam crisis insistit, ad statum normalem recedit.

THESES.

I.

In plurimis morbis conveniens regimen plus praestat, quam medicamenta.

II.

Dolor custos vitae.

III.

Absque anatomia comparativa physiologia subsistere nequit.

IV.

Diagnosis morborum recensnatorum valde difficilis.

V.

Dentitio infantum non est processus morbosus.